

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-289349
 (43)Date of publication of application : 19.10.1999

(51)Int.Cl.

H04L 12/56

(21)Application number : 10-090405
 (22)Date of filing : 02.04.1998

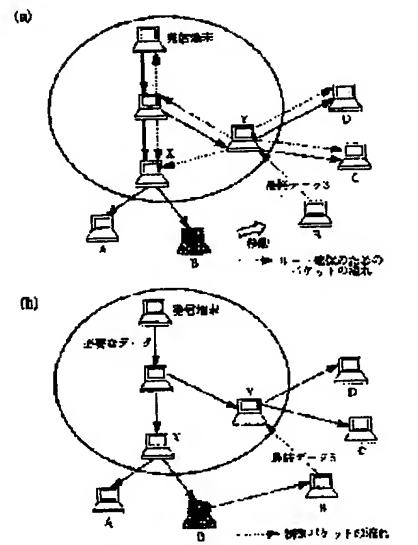
(71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP <NTT>
 (72)Inventor : MIYAGI TOSHIKUMI
 IIIZUKA MASATAKA
 TAKANASHI HITOSHI
 MORIKURA MASAHIRO

(54) DATA PACKET TRANSFER METHOD FOR AD HOC NETWORK

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make a processing for securing a route from a transmission terminal to a radio terminal unnecessary, when the radio terminal moves within the range of a repeater terminal where radio communication is enabled, and to reduce the load imposed on a network resource.

SOLUTION: The figure (a) indicates a conventional technique, while (b) indicates the desired invention. When a destination terminal B appears within the range of a repeater terminal Y where radio communication is enabled, the repeater terminal Y recognizes the contents of a control packet transmitted from the destination terminal B. When a data packet the destination terminal B intends to receive and a reception data packet of a destination terminal C are the same, the repeater terminal Y demands the packet, which the destination packet is unable to receive, while moving of the destination terminal C and transmits the data packet received from the destination terminal C to the destination terminal B.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

に存在することを認識する方法。
第2中燃端末は第1先燃端末と中燃端末として前記端末
が該無線端末の元端末ではなくても前記通信の際の電波が
周期的に前記無線端末専有の電波を受信し、自身の燃末
で前記電波の受信レベルを見てある一定のレベルを上回
する場合、該無線端末が自身の燃末の無線通信可能範囲内
に存在することを認識する方法。
【請求項7】 請求項3に記載のデータパケット伝送方法
において、
周期的に前記無線端末専有の電波を受信し、自身の燃末
で前記電波の受信レベルを見てある一定のレベルを上回
する場合、該無線端末が前記通信の際の電波が該無線
端末の元端末ではなくても前記通信の際の電波が
周期的に前記無線端末専有の電波を受信し、自身の燃末
で前記電波の受信レベルを見てある一定のレベルを上回
する場合、該無線端末が自身の燃末の無線通信可能範囲内
に存在することを認識する方法。
第1中燃端末が現れたことを認識することを特徴とする
データパケット伝送方法。
【請求項8】 請求項3に記載のデータパケット伝送方
法において、
周期的に前記無線端末専有の電波を受信し、自身の燃末
で前記電波の受信レベルを見てある一定のレベルを上回
する場合、該無線端末が前記通信の際の電波が該無線
端末の元端末ではなくても前記通信の際の電波が
周期的に前記無線端末専有の電波を受信し、自身の燃末
で前記電波の受信レベルを見てある一定のレベルを上回
する場合、該無線端末が自身の燃末の無線通信可能範囲内
に存在することを認識する方法。
第2中燃端末が現れたことを認識することを特徴とする
データパケット伝送方法。

【0003】しかし、この場合、前記データベースの
中雄器部が移動すると、中挫することができるな
くなってしまい、新たルートを設置する必要がある。
そこで技術としては、(1) データベースを中挫す
るためのルートを中挫する方法、(2) デ
ータベースを中挫するためのルートを最先端部から保
留する方法の2点がある。

【0004】以下、図面を参照して、上記從来技術
(1) を説明する。図4～16は、從来技術(1)の
構成と動作を示す説明図である。図4～16は、
中雄器部Xからデータベースを受信する方
向に、中挫部Yが設置される。

いる。その後、データパケット送信中に、先端端末Bは、中端端末Xに隣接する中端端末Yの無線通信可能範囲内に移動する。これによつて、中端端末Xは、データパケットを先端端末Bに送信することができなくなる。

【0005】中端端末Xは、これまでデータパケットが中端させってきたルートを辿つて、中端不可の旨を、発信端末に送信する。これによつて、先端端末は、「特有パケット」と保有のための特有のパケット(以下、「特有パケット」と総称する)を、先端端末の無線通信可能範囲内に存在した全ての無線端末に送信する。特有パケットを用いて送信した各無線端末は、特有パケットを、その無線端末の無線通信情報を改めさせて送信する。この場合、新たなるデータパケット情報を改めさせて送信する必要はない。また、上記データパケットの情報は、中端端末Xから(先端端末Bへ)送信してもよい。

【0010】発信端末は、上記情報を受信すると、「その情報に基づつて、未送信のデータパケットを判別し、図18に示すように、未送信のデータパケットから送信情報を再開する。從来技術(2)は、從来技術(1)とは異なり、先端端末Bが移動し終り、中端端末Yの無線ワーク平面内に現れるまで、特有パケットがネットワーク内を送信されることがない。

[0011] 「発明が解決しようとする問題」ところで、上記従来技術（1）においては、移動した無駆燃末がないずれかの無駆燃末（1）においては、移動した無駆燃末がいつ現れるかの無駆燃送信装置が問題内に現れるので、他のデータパケット特有パケットの送信を停止するので、他のデータパケットを送信中の（移動した無駆燃末以外の）無駆燃末にも特有パケットが送信され、その結果、ネットワーク効率が下がる、という問題点があつた。

[0012] また、上記従来技術（1）において、移動した無駆燃末は、新たなるルートを構成する間は、（ネットワーク内他の無駆燃末に）送信されたデータパケットを受信しない、そのため、発明者は、他の無駆燃末が既に受信しているデータ端末に対して、他の無駆燃末が既に受信しているデータパケットをもう一度送信しなくてはならない。その間、移動した無駆燃末のためだけにネットワークリソースを使用してしまう、という問題点があつた。

[0013] 一方、上記従来技術（2）においては、移動した無駆燃末（2）において、上記従来技術（1）の処理を実現するため、移動前の元データパケットを元データパケットとしてデータパケットを再編成する。图17-1.8は、従来技術（2）の処理を示す説明図である。图17-1.8において、移動前の元データパケットを元データパケットとしてデータパケットを再編成する。图17-1.8において、元データパケットを元データパケットとしてデータパケットを再編成する。

す。中端端末Yは、先端端末Cのデータパケット受信を実現しているので、先端端末Bから送信された制御パケットを受信すると、先端端末Bの先端端末と先端端末Cの先端端末とが同一であるか否かと、先端端末Bが移動中に受信できなかったデータパケットを受信する。また、先端端末Yは、その判断に基づいて先端端末Bに先端端末Cへ要挙し、先端端末Cから受信したデータパケットを、先端端末Bへ送信する。

100411 § 4. 實施例4

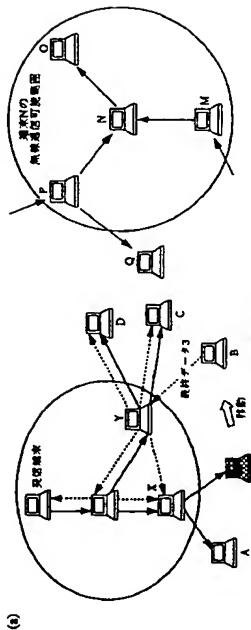
図13は、移動する端末が(先端端末ではなく)中端端末であっても本発明が実現可能であることを示した図である。中端端末Zは、先端端末Bのデータパケット受信状況を把握しており、かつ、先端端末Bのデータパケットの有無と、移動中の受信できなかったデータパケットを受信する。中端端末Zは、先端端末Bの無線通信可能範囲内に現れると、先端端末Bへのデータパケットを受信する。中端端末Yは、先端端末Zへ制御パケットに応じて、中端端末Zへ送信する。中端端末Yは、それを受信すると、その内容を記憶し、中端端末Yへ制御パケットを送信する。中端端末Yは、先端端末Cの状況を把握しているので、先端端末Bが現在保有しているデータパケットの識別子が3であることに基づいて、データパケットの識別子4と5が必要であると判断し、識別子4および5のデータパケットを、中端端末Zを中端端末として、先端端末Yより先端端末Zへ送信する。中端端末Zは、この発明の要旨を送信しない範囲の設計の要領でもこの発明に含まれる。

100412

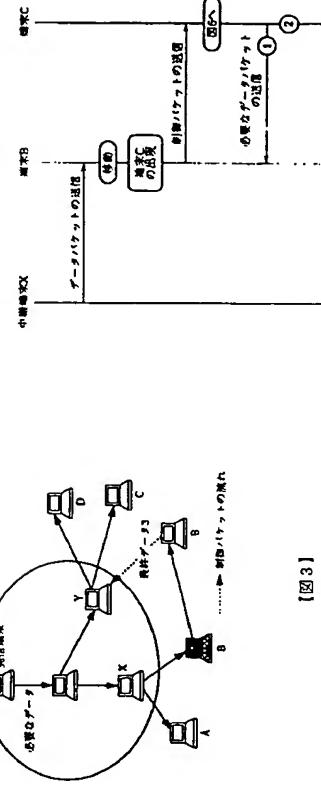
[発明の効果]請求項1のアドホックネットワークにおける制御方法を用いることにより、移動してデータパケットを受信できなくなった第3先端端末は、移動していった間にデータパケットを受信していた第2先端端末が第2先端端末より必要なデータパケットを受信することが可能となり、第2先端端末のアドホックネットワークにおけるパケットを受信できなくなった第1先端端末は、移動してデータパケットを受信することができる。また、先端端末Cのデータパケットを中端端末として前記端末情報を得たデータパケットを受信できなくなると、第1先端端末は、移動してデータパケットを受信した第3先端端末が、第1先端端末に対してデータパケットを送信して、第1先端端末が第3先端端末とデータパケットを保持していないかを問い合わせ、同じデータパケットを保持していることが分ると、第3先端端末より(第1中端端末を中端として)必要なデータパケットを受信することが可能となり、第1中端端末を第1

【図16】従来技術(1)の処理を示す説明図である。
【図17】従来技術(2)の処理を示す説明図である。
【図18】従来技術(2)の処理を示す説明図である。

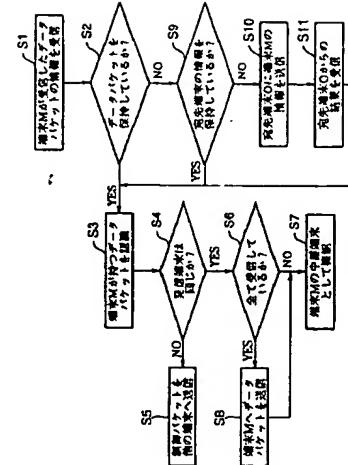
[図1]



[図2]

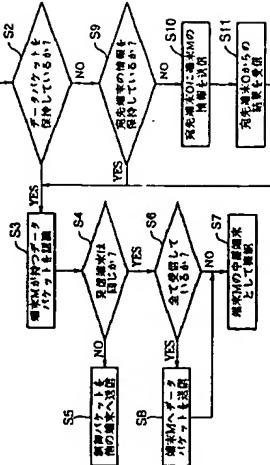


[図3]



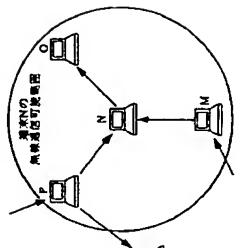
[図4]

[図5]

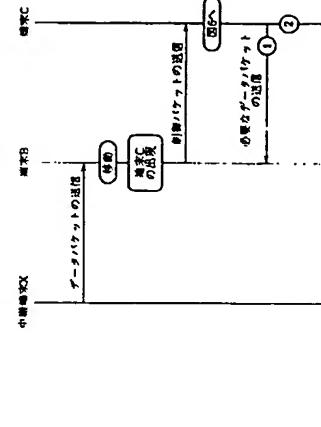


トを受信することが可能となる。請求項3のアドホックネットワークにおけるデータパケットを用いることにより、移動してデータパケットを受信できなくなつた第1先端端末は、移動していった間にデータパケットを受信していた間にデータパケットを受信する。先端端末は、第1先端端末においてデータパケットを受信する。第1先端端末は、移動してデータパケットを受信する。

[図1]



[図2]



[図3]

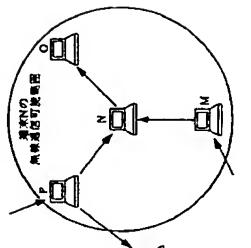
[図4]

[図5]

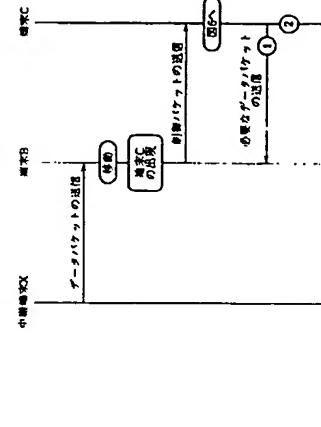


トを受信することが可能となる。請求項3のアドホックネットワークにおけるデータパケットを用いることにより、移動してデータパケットを受信できなくなつた第1先端端末は、移動していった間にデータパケットを受信していた間にデータパケットを受信する。先端端末は、第1先端端末においてデータパケットを受信する。第1先端端末は、移動してデータパケットを受信する。

[図1]



[図2]

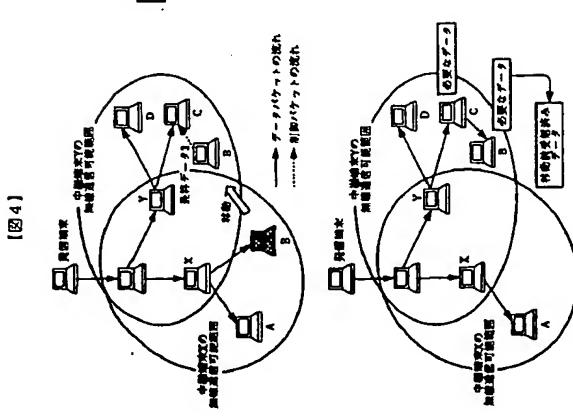


[図3]

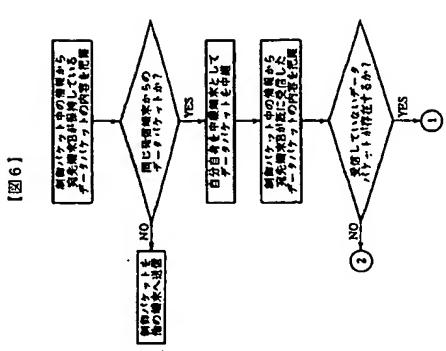
[図4]

[図5]

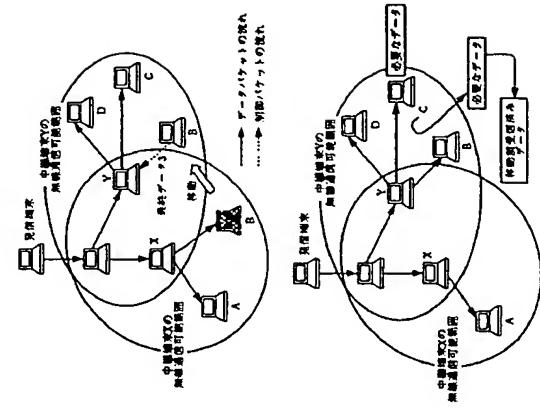




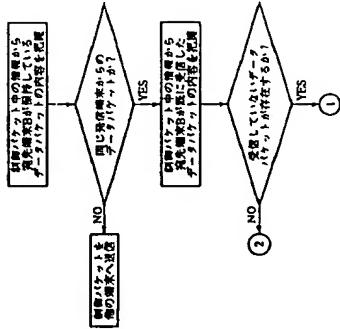
[図5]



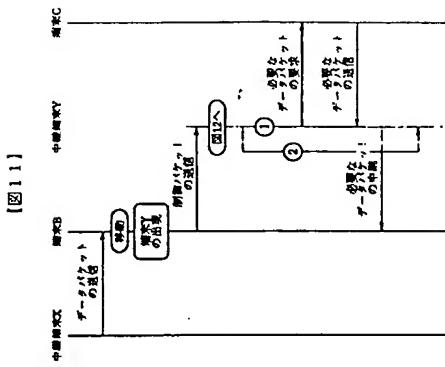
[図10]



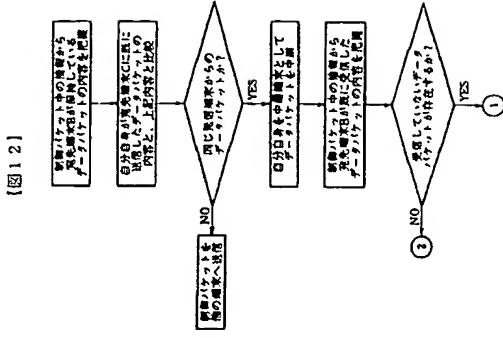
[図9]



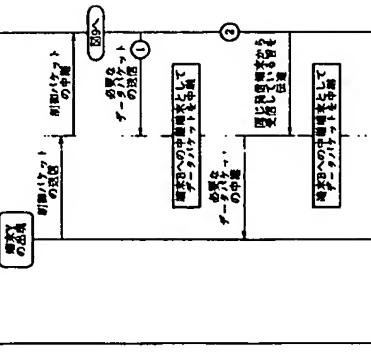
[図12]



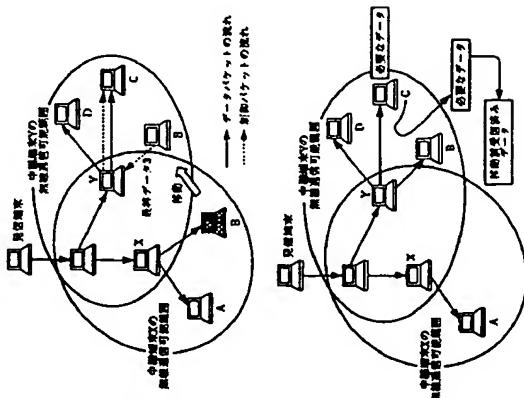
[図11]



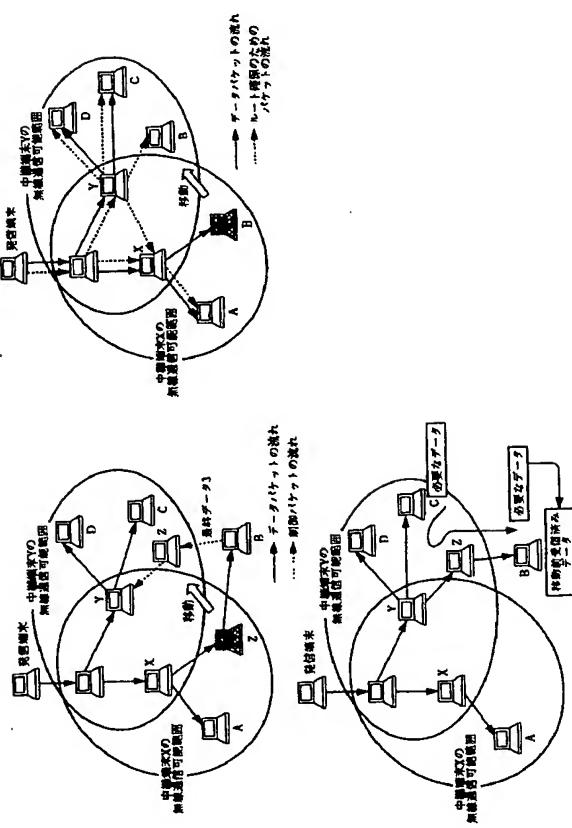
[図12]



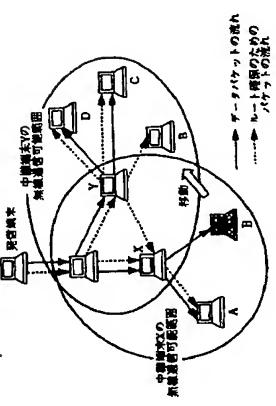
[図7]



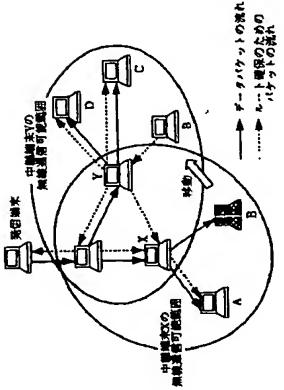
[図13]



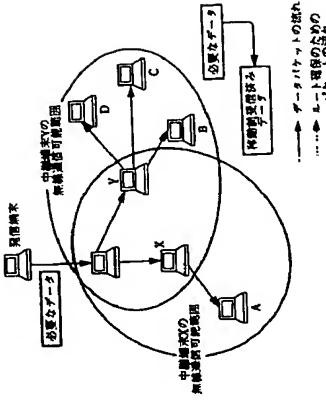
[図14]



[図17]



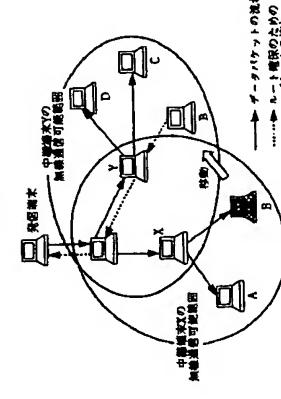
[図18]



(72)発明者 守倉 正博
東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

フロントページの焼き

[図15]



[図16]

